

# NORME INTERNATIONALE

# ISO 7867-1

Première édition  
1988-08-01



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION  
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

## **Pneumatiques et jantes (séries millimétriques) pour tracteurs et machines agricoles —**

### **Partie 1: Désignation et cotes des pneumatiques**

*Tyres and rims (metric series) for agricultural tractors and machines —*

*Part 1: Tyre designation and dimensions*

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 7867-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 31, *Pneus, jantes et valves*.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

# Pneumatiques et jantes (séries millimétriques) pour tracteurs et machines agricoles —

## Partie 1: Désignation et cotes des pneumatiques

### 0 Introduction

L'ISO 7867 se compose de quatre parties:

Partie 1: Désignation et cotes des pneumatiques.

Partie 2: Cotes et capacités de charge des pneumatiques destinés à être montés principalement sur les tracteurs agricoles et machines automotrices.

Partie 3: Cotes et capacités de charge des pneumatiques destinés à être montés principalement sur les machines agricoles et tracteurs de jardin.

Partie 4: Jantes — Cotes et coordination pneumatiques/jantes.

Les séries existantes de pneumatiques et jantes avec marquage par codes pour tracteurs et machines agricoles font l'objet de l'ISO 4251-1 à l'ISO 4251-4. Les séries existantes de pneumatiques avec marquage des conditions d'utilisation (indice de charge et code de vitesse) pour roues motrices de tracteurs agricoles font l'objet de l'ISO 8664.

### 1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7867 établit la désignation dimensionnelle, le calcul des cotes et les marques des séries millimétriques de pneumatiques destinés à être montés principalement sur les tracteurs et machines agricoles.

Elle s'applique aux pneumatiques de constructions ceinturée-croisée, diagonale et radiale, montés sur jantes coniques à 5°, selon la terminologie de l'ISO 3877-1. Seuls les diamètres et largeurs de jante des gammes indiquées dans les tableaux 1 et 2 doivent être utilisés.

La présente partie de l'ISO 7867 est également applicable à d'autres conceptions et types de pneumatiques et jantes; dans ce cas, cependant, il conviendra d'établir et d'ajouter les rapports jante/grosueur de boudin  $K_1$  appropriés, ainsi que les coefficients  $K_2$ ,  $a$  et  $b$ .

### 2 Références

ISO 3877-1, *Pneus, valves et chambres à air — Liste des termes équivalents — Partie 1: Pneus.*

ISO 4223-1, *Définitions de certains termes utilisés dans l'industrie du pneumatique — Partie 1: Pneus.*

ISO 8664, *Pneumatiques pour roues motrices de tracteurs agricoles — Marquage des conditions d'utilisation (indice de charge et code de vitesse).*<sup>1)</sup>

### 3 Définitions

Dans le cadre de la présente partie de l'ISO 7867, les définitions données dans l'ISO 4223-1 sont applicables.

### 4 Désignation des pneumatiques

La désignation des pneumatiques doit figurer sur le flanc du pneumatique et comprendre les caractéristiques ci-après, présentées les unes à la suite des autres:

- caractéristiques « dimensions-construction » (voir 4.1);
- caractéristiques « conditions d'utilisation » (voir 4.2).

#### 4.1 Caractéristiques « dimensions-construction »

Ces caractéristiques doivent être indiquées comme suit:

Grosueur nominale de boudin	/	Rapport nominal d'aspect	Code de construction du pneumatique	Code du diamètre nominal de jante
-----------------------------------	---	--------------------------------	---	---

##### 4.1.1 Grosueur nominale de boudin

La grosueur nominale de boudin doit être exprimée en millimètres et sa valeur doit se terminer par 0 ou 5.

1) Actuellement au stade de projet.

#### 4.1.2 Rapport nominal d'aspect

Le rapport nominal d'aspect doit être exprimé en pourcentage et doit être un multiple de 5.

#### 4.1.3 Code de construction du pneumatique

Le code de construction du pneumatique doit être le suivant:

- B pour construction ceinturée-croisée;
- D pour construction diagonale;
- R pour construction radiale.

NOTE — D'autres codes seront établis pour les nouvelles conceptions (constructions) de pneumatiques.

#### 4.1.4 Code de diamètre nominal de jante

Pour les pneumatiques montés sur jantes coniques à 5°, le diamètre nominal de jante doit être représenté par un code à 1 ou 2 chiffres. Le code doit être tel qu'indiqué dans le tableau 1.

Tableau 1 — Code de diamètre nominal de jante

Code de diamètre nominal de jante <sup>1)</sup>	Diamètre nominal de jante, $D_r$ mm
4	101
6	152
8	203
(9)	229
10	254
12	305
(13)	330
14	356
(15)	381
16	406
(17)	432
18	457
(19)	483
20	508
22	559
24	610
26	660
28	711
30	762
32	813
34	864
36	914
38	965
40	1 016
42	1 067
44	1 118
48	1 219

1) Les valeurs entre parenthèses ne sont pas recommandées.

Pour les pneumatiques impliquant des jantes de conception nouvelle et pour des raisons de sécurité de montage notam-

ment, le numéro de code doit être égal au diamètre nominal de jante exprimé en nombre entier de millimètres, c'est-à-dire formé de 3 ou 4 chiffres.

#### 4.1.5 Code de largeur de jante

Pour les pneumatiques montés sur jantes coniques à 5°, la largeur de jante doit être représentée par un code, comme indiqué dans le tableau 2.

Tableau 2 — Code de largeur de jante

Code de largeur de jante	Largeur de la jante de mesure, $R_m$ mm
2.50	63,5
3.00	76,2
3.50	88,9
4.00	101,6
4.50	114,3
5.00	127,0
5.50	139,7
6.00	152,4
7.00	177,8
8.00	203,2
9.00	228,6
10.00	254,0
11.00	279,4
12.00	304,8
13.00	330,2
14.00	355,6
15.00	381,0
16.00	406,4
18.00	457,2
20.00	508,0
21.00	533,4
25.00	635,0
27.00	685,8

Pour les pneumatiques impliquant des jantes de conception nouvelle, d'autres numéros de code seront établis.

#### 4.2 Caractéristiques « conditions d'utilisation »

Ces caractéristiques doivent être indiquées conformément à l'ISO 8664 et comprendre:

Indice de charge      Code de vitesse

##### 4.2.1 Indice de charge

L'indice de charge est un code numérique associé à la charge maximale qu'un pneumatique peut supporter à la vitesse correspondant à son code de vitesse, dans les conditions d'utilisation spécifiées par le fabricant de pneumatiques.

La corrélation entre indice de charge et capacité de charge du pneumatique est indiquée dans le tableau 3.

Tableau 3 — Corrélation entre indice de charge et capacité de charge du pneumatique (CCP)

Indice de charge	CCP kg	Indice de charge	CCP kg	Indice de charge	CCP kg	Indice de charge	CCP kg	Indice de charge	CCP kg
0	45	40	140	80	450	120	1 400	160	4 500
1	46,2	41	145	81	462	121	1 450	161	4 625
2	47,5	42	150	82	475	122	1 500	162	4 750
3	48,7	43	155	83	487	123	1 550	163	4 875
4	50	44	160	84	500	124	1 600	164	5 000
5	51,5	45	165	85	515	125	1 650	165	5 150
6	53	46	170	86	530	126	1 700	166	5 300
7	54,5	47	175	87	545	127	1 750	167	5 450
8	56	48	180	88	560	128	1 800	168	5 600
9	58	49	185	89	580	129	1 850	169	5 800
10	60	50	190	90	600	130	1 900	170	6 000
11	61,5	51	195	91	615	131	1 950	171	6 150
12	63	52	200	92	630	132	2 000	172	6 300
13	65	53	206	93	650	133	2 060	173	6 500
14	67	54	212	94	670	134	2 120	174	6 700
15	69	55	218	95	690	135	2 180	175	6 900
16	71	56	224	96	710	136	2 240	176	7 100
17	73	57	230	97	730	137	2 300	177	7 300
18	75	58	236	98	750	138	2 360	178	7 500
19	77,5	59	243	99	775	139	2 430	179	7 750
20	80	60	250	100	800	140	2 500	180	8 000
21	82,5	61	257	101	825	141	2 575	181	8 250
22	85	62	265	102	850	142	2 650	182	8 500
23	87,5	63	272	103	875	143	2 725	183	8 750
24	90	64	280	104	900	144	2 800	184	9 000
25	92,5	65	290	105	925	145	2 900	185	9 250
26	95	66	300	106	950	146	3 000	186	9 500
27	97,5	67	307	107	975	147	3 075	187	9 750
28	100	68	315	108	1 000	148	3 150	188	10 000
29	103	69	325	109	1 030	149	3 250	189	10 300
30	106	70	335	110	1 060	150	3 350	190	10 600
31	109	71	345	111	1 090	151	3 450	191	10 900
32	112	72	355	112	1 120	152	3 550	192	11 200
33	115	73	365	113	1 150	153	3 650	193	11 500
34	118	74	375	114	1 180	154	3 750	194	11 800
35	121	75	387	115	1 215	155	3 875	195	12 150
36	125	76	400	116	1 250	156	4 000	196	12 500
37	128	77	412	117	1 285	157	4 125	197	12 850
38	132	78	425	118	1 320	158	4 250	198	13 200
39	136	79	437	119	1 360	159	4 375	199	13 600

#### 4.2.2 Code de vitesse

Le code de vitesse est un symbole indiquant la vitesse à laquelle le pneumatique peut supporter la charge correspondant à son indice de charge, dans les conditions d'utilisation spécifiées par le manufacturier de pneumatiques.

La correspondance entre code de vitesse et vitesse de référence est indiquée dans le tableau 4.

Tableau 4 — Correspondance entre code de vitesse et vitesse de référence<sup>1)</sup>

Code de vitesse	Vitesse de référence km/h
A1	5
A2	10
A3	15
A4	20
A5	25
A6	30
A7	35
A8	40
B	50

1) Cette liste n'est pas exhaustive; d'autres catégories pourront être établies ultérieurement.

#### 4.3 Caractéristiques diverses d'utilisation

4.3.1 Pour caractériser les pneumatiques sans chambres à air, le marquage « TUBELESS » doit apparaître sur le pneumatique.

4.3.2 Pour indiquer le sens préférentiel de rotation du pneumatique, le cas échéant, une flèche doit être utilisée.

4.3.3 Des indications spécifiques peuvent être ajoutées, si besoin est, pour indiquer d'autres caractéristiques.

#### 4.4 Classification des pneumatiques et nomenclature (facultatif)

Un code de classification — dont l'utilisation est facultative — indiquera le champ principal d'utilisation du pneumatique considéré. La nomenclature et le code de classification sont actuellement à l'étude.

### 5 Marquage

Les pneumatiques présentant des caractéristiques « dimensions-construction » ainsi que des caractéristiques « conditions d'utilisation » conformes à la présente partie de l'ISO 7867 doivent être marqués, sur le flanc, comme indiqué dans l'exemple ci-après.

Exemple:

Un pneumatique présentant

- a) les caractéristiques « dimensions-construction » suivantes:
  - grosseur nominale de boudin: 450 mm,

- rapport nominal d'aspect: 80,
- construction: radiale,
- code de diamètre de jante: 38;

b) les caractéristiques « conditions d'utilisation » suivantes:

- charge de référence: 3 650 kg (indice de charge 153),
- vitesse de référence: 30 km/h (code de vitesse A6);

c) une autre caractéristique d'utilisation suivante:

- sans chambre à air (« TUBELESS »);

doit être marqué comme suit:

450/80 R 38 153 A6

TUBELESS

### 6 Cotes des pneumatiques

#### 6.1 Calcul des cotes théoriques du pneumatique neuf

##### 6.1.1 Largeur de jante théorique, $R_{th}$

La largeur de jante théorique,  $R_{th}$ , est égale au produit de la grosseur nominale de boudin,  $S_N$ , par le rapport jante/grosseur de boudin,  $K_1$ :

$$R_{th} = K_1 \times S_N$$

Pour le facteur  $K_1$ , voir le tableau 5.

##### 6.1.2 Largeur de la jante de mesure, $R_m$

La largeur de la jante de mesure,  $R_m$ , est la largeur de jante normalisée la plus voisine de la largeur de jante théorique,  $R_{th}$  (voir tableau 2).

##### 6.1.3 Grosseur de boudin théorique du pneumatique neuf, $S$

La grosseur de boudin théorique du pneumatique neuf,  $S$ , est la grosseur nominale de boudin,  $S_N$ , transférée de la jante théorique,  $R_{th}$ , à la jante de mesure,  $R_m$ :

$$S = S_N + K_2 (R_m - R_{th})$$

arrondi au nombre entier le plus proche.

Pour le facteur  $K_2$ , voir le tableau 5.

**6.1.4 Hauteur de section théorique du pneumatique neuf,  $H$**

La hauteur de section théorique du pneumatique neuf,  $H$ , est égale au produit de la grosseur nominale de boudin,  $S_N$ , par le rapport nominal d'aspect,  $H/S$  ( $H/S$  exprimé en pourcentage):

$$H = S_N \frac{H/S}{100}$$

arrondi au nombre entier le plus proche.

**6.1.5 Diamètre extérieur théorique du pneumatique neuf,  $D_o$**

Le diamètre extérieur théorique du pneumatique neuf,  $D_o$ , est égal au diamètre nominal de jante,  $D_r$ , plus deux fois la hauteur de section théorique du pneumatique neuf,  $H$ :

$$D_o = D_r + 2 H$$

Pour les pneumatiques à code de diamètre nominal de jante à 1 ou 2 chiffres, voir le tableau 1 pour la valeur de  $D_r$ , en millimètres, à utiliser.

**6.2 Calcul des cotes maximales hors tout du pneumatique en service**

Ce mode de calcul est à utiliser par les constructeurs de véhicules pour établir les espaces nécessaires pour les pneumatiques.

**6.2.1 Grosseur de boudin maximale hors tout du pneumatique en service,  $W_{max}$**

La grosseur de boudin maximale hors tout du pneumatique en service,  $W_{max}$ , est égale au produit de la grosseur de boudin théorique du pneumatique neuf,  $S$ , par le coefficient approprié,  $a$  (voir tableau 5):

$$W_{max} = S a$$

Elle comprend les nervures de protection, les inscriptions, les décorations, les tolérances de fabrication et la dilatation du pneumatique en service.

**6.2.2 Diamètre extérieur maximal hors tout du pneumatique en service,  $D_{o,max}$**

Le diamètre extérieur maximal hors tout du pneumatique en service,  $D_{o,max}$ , est égal au diamètre nominal de jante,  $D_r$ ,

plus deux fois le produit de la hauteur de section théorique du pneumatique neuf,  $H$ , par le coefficient approprié,  $b$  (voir tableau 5):

$$D_{o,max} = D_r + 2 H b$$

Il comprend les tolérances de fabrication, les différents types de dessins de la bande de roulement (voir renvoi du tableau 5) et la dilatation du pneumatique en service.

**6.3 Coefficients de calcul des cotes de pneumatiques**

Quel que soit le type du pneumatique (pour roues motrices de tracteurs, pour roues directrices de tracteurs, pour machines agricoles ou pour tracteurs de jardin) et quelle que soit la construction du pneumatique (ceinturée-croisée, diagonale ou radiale), on doit utiliser, pour calculer les cotes des pneumatiques de rapport nominal d'aspect  $H/S > 50$  et montés sur jantes coniques à  $5^\circ$ , les coefficients indiqués dans le tableau 5.

**Tableau 5 — Coefficients de calcul des cotes de pneumatiques**

$K_1$	$K_2$	$a$	$b$
0,8	0,4	1,08	1,07*

\* Cette valeur est basée sur des pneumatiques pour service normal. L'utilisateur devrait savoir que des fortes hauteurs de barrettes et des diamètres extérieurs hors tout augmentés en conséquence peuvent être utilisés pour certains pneumatiques spécialisés.

Pour les pneumatiques de rapport  $H/S < 50$  et/ou pour les pneumatiques et jantes de conception spéciale, d'autres coefficients seront établis.

**7 Tableaux des cotes des pneumatiques**

Les cotes des pneumatiques (séries millimétriques) pour tracteurs agricoles et machines automotrices, pour machines agricoles et pour tracteurs de jardin sont à l'étude.

**8 Méthodes de mesurage des cotes des pneumatiques**

Avant d'être mesuré, le pneumatique doit être monté sur sa jante de mesure, gonflé à la pression recommandée et laissé durant au moins 24 h à température ambiante, après quoi la pression de gonflage doit être rétablie à sa valeur initiale.